



Öğr.Gör. Mustafa GÖKMEN
gokmen@selcuk.edu.tr

Nesneye Yönelik Programlama

Gerekli yazılımlar (JDK ve JRE)

- ❖ Java Development Kit (JDK), Java programlarının geliştirilip çalıştırılabilmesi için gerekli araç ve kütüphaneleri içeren paket JDK adı ile sunulmaktadır. JDK ile kütüphaneler, derleyici, JRE ve JVM kurulmuş olur.
- ❖ Java Runtime Environment (JRE), Java programlarını (geliştirmek için değil!) çalıştırmak için gerekli bileşenleri içerir. Derleme işlemi ile elde edilen byte-code dönüştürme işlemi JRE ile gerçekleştirilir. Yorumlama JVM ile yapılır. JRE'nin içerisinde java kütüphaneler ve JVM bulunur. JRE yüklendiğinde otomatik JVM de yüklenmiş olur.
- ❖ Eğer bilgisayarınızda Java ile program geliştirmeyecek, yalnızca Java programlarını çalıştıracaksanız, bilgisayarınızda JRE bulunması yeterlidir. Ancak eğer kod geliştirecekseniz, JDK'ya gereksinim duyarsınız. JDK kurulum paketinin içinde JRE de gelmektedir. Yani ikisini ayrı ayrı indirip kurmanıza gerek yoktur.
- ❖ Sonuç olarak;
 - **JDK** uygulama geliştirmeye ve derlemeye,
 - **JRE** uygulamayı çalıştırmaya,
 - **JVM** ise derlenen kodların değişik platformlarda da yorumlanarak çalışmasını sağlar.

Java SE Downloads

ORACLE



View Accounts



Contact Sales

Products Industries Resources Customers Partners Developers Company

Java downloads

Tools and resources

Java archive

Java 23, Java 21, and Java 17 available now

JDK 21 is the latest long-term support release of Java SE Platform.

Learn about Java SE Subscription

JDK 23

JDK 21

JDK 17

GraalVM for JDK 23

GraalVM for JDK 21

GraalVM for JDK 17

JDK Development Kit 21.0.4 downloads

JDK 21 binaries are free to use in production and free to redistribute.

JDK 21 will receive updates under the NFTC, until September 2026, a year after the release of the next LTS. Subsequent JDK 21 updates will be licensed under the [Java SE OTN License](#) (OTN) and production use beyond the limited free grants of the OTN license will require a fee.

Java JDK Downloads

<https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>

Linux

macOS

Windows

Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	185.84 MB	https://download.oracle.com/java/21/latest/jdk-21_windows-x64_bin.zip (sha256)
x64 Installer	164.23 MB	https://download.oracle.com/java/21/latest/jdk-21_windows-x64_bin.exe (sha256)

JDK ve JRE Araları

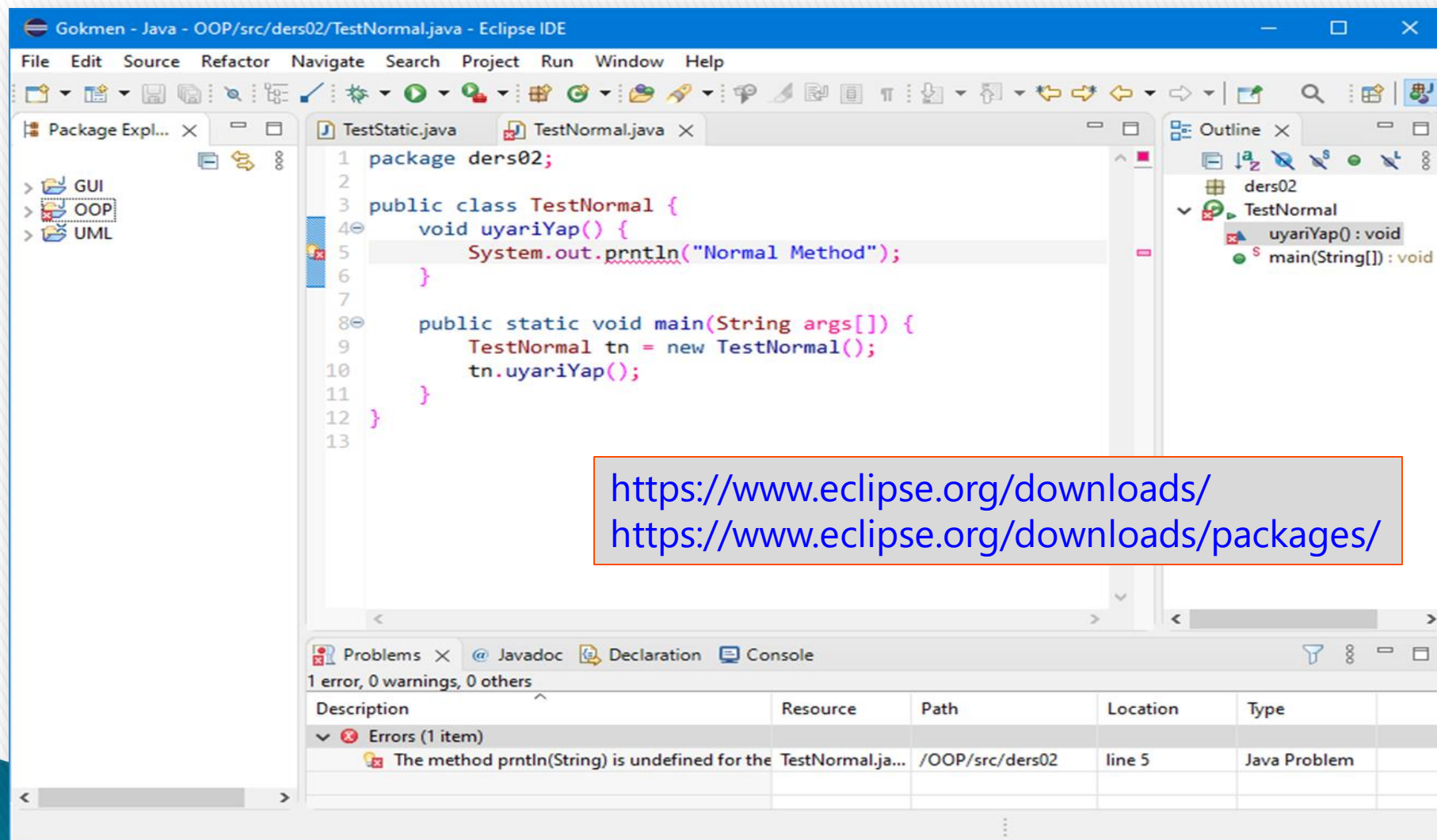
Aşağıda bazı JDK ve JRE araçları listelenmiştir.

- ❖ `javac.exe` : Java programlarını derlemek için kullanılır.
- ❖ `java.exe` : Derlenmiş Java programlarını çalıştırmak için kullanılır.
- ❖ `javadoc.exe` : Java kaynak kodlarındaki kod içi belgelemeyi kullanarak belge oluşturmak için kullanılır.
- ❖ `appletviewer.exe` : Applet kodlarını çalıştırmak için kullanılır.
- ❖ `javap.exe` : Derlenmiş bir sınıf dosyasının içeriğinde neler olduğunu görmek için kullanılır.
- ❖ `jar.exe` : Java programlarını oluşturan dosyaları sıkıştırarak paketlemek ya da bu paketleri açmak için kullanılır. ZIP formatlı dosyalar üretebilir.

Java Uygulama Geliştirme Ortamı

- ❖ Java ile uygulama geliştirmek için çeşitli IDE (Integrated Development Environment) yazılımları kullanılmaktadır. Ancak bu ortamların bir çok ayrıntıyı kullanıcıdan gizleyerek çalışıyor olmaları, platformu ve dili yeni öğrenen kişilerin gerçekte neler olup bittiğini bilmeden kod yazabilmeleri sonucunu doğurmaktadır.
- ❖ Tamamen yabancı bir ortamda fazla bir şey bilmeden çalışır programlar oluşturabilmek başlangıçta cazip gelse de, öğrenme açısından faydalı değildir. Amaç öğrenmek olduğuna göre önce böyle bir araç olmadan işlerin nasıl yapılacağını görmek daha doğru olacaktır. Sonraki aşamada ise elbette uygulama geliştirme ortamlarından faydalanmak gerekir.
- ❖ Eclipse, açık kaynak kodlu bir tümleşik geliştirme ortamıdır. Odak noktası Java ve Java ile ilişkili teknolojiler olsa da, esnek yapısı sayesinde Eclipse PHP, C++, XML ve Python gibi diller için de kullanılır. Biz "*Eclipse IDE for Java Developers*" paketini kullanacağız.

Eclipse IDE for Java



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The title bar reads "Gokmen - Java - OOP/src/ders02/TestNormal.java - Eclipse IDE". The menu bar includes File, Edit, Source, Refactor, Navigate, Search, Project, Run, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations, editing, and running. The Package Explorer on the left shows a project structure with GUI, OOP, and UML packages. The main editor displays the code for TestNormal.java:

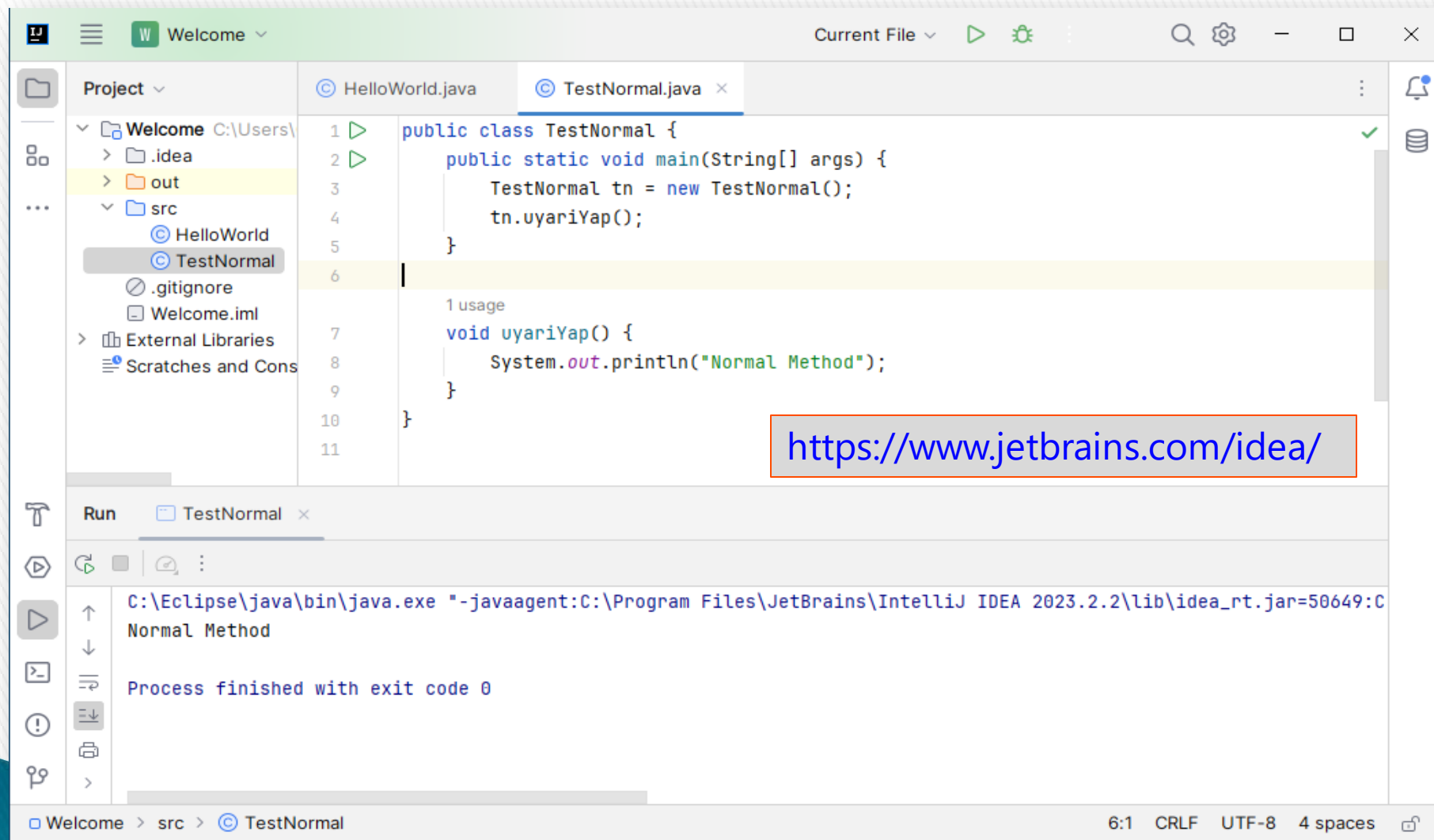
```
1 package ders02;  
2  
3 public class TestNormal {  
4     void uyariYap() {  
5         System.out.println("Normal Method");  
6     }  
7  
8     public static void main(String args[]) {  
9         TestNormal tn = new TestNormal();  
10        tn.uyariYap();  
11    }  
12 }  
13
```

The Outline view on the right shows the class structure: ders02, TestNormal, uyariYap() : void, and main(String[]) : void. The Problems view at the bottom shows 1 error, 0 warnings, and 0 others. The error is:

Description	Resource	Path	Location	Type
✖ Errors (1 item)				
The method println(String) is undefined for the	TestNormal.ja...	/OOP/src/ders02	line 5	Java Problem

<https://www.eclipse.org/downloads/>
<https://www.eclipse.org/downloads/packages/>

JetBrains IntelliJ IDEA



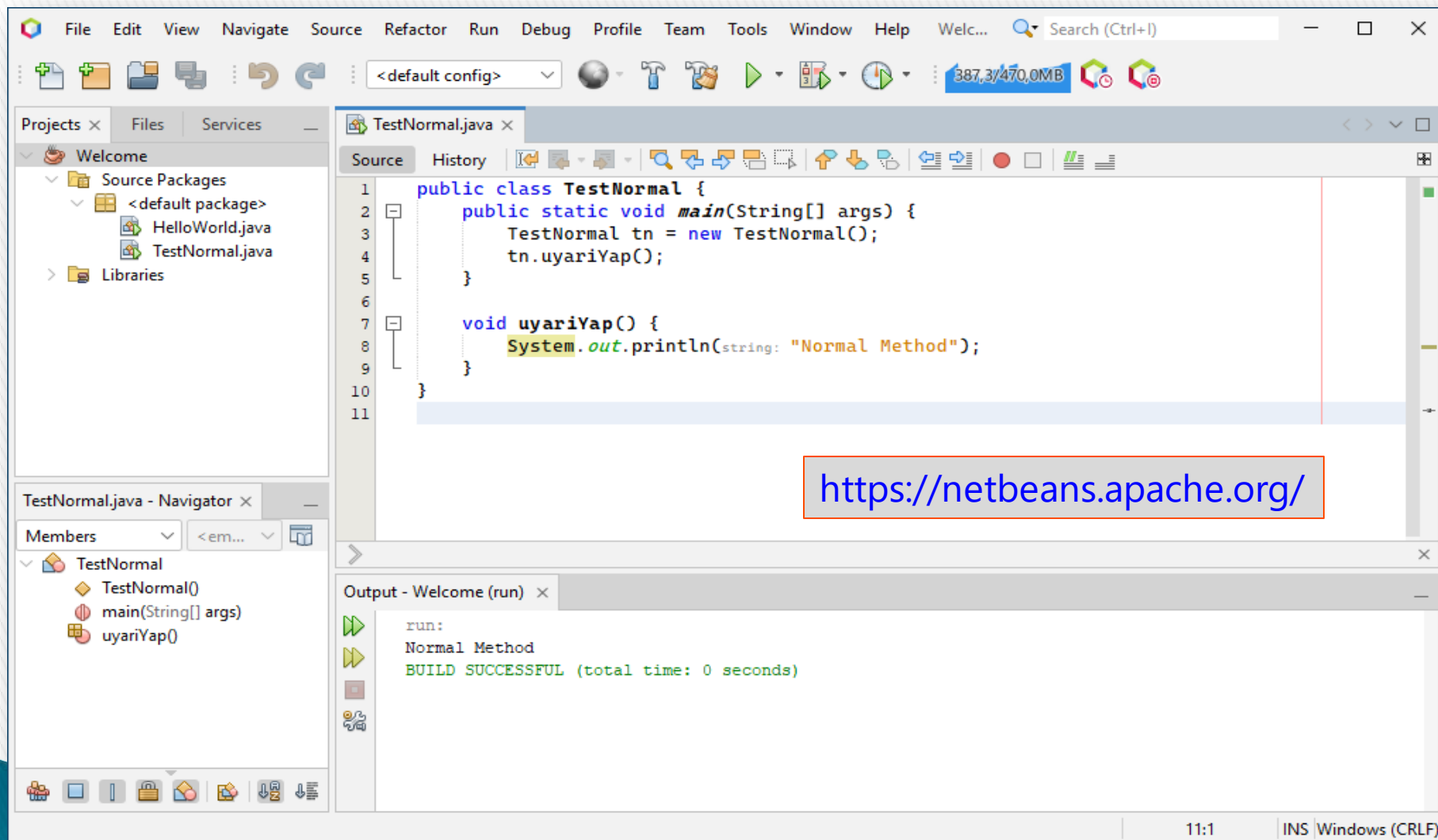
The screenshot displays the JetBrains IntelliJ IDEA IDE interface. The top bar shows the 'Welcome' window and the 'Current File' dropdown. The left sidebar contains the 'Project' view, showing the file structure of the 'Welcome' project, including 'src' and 'out' directories. The main editor area shows the 'TestNormal.java' file with the following code:

```
1 public class TestNormal {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         TestNormal tn = new TestNormal();  
4         tn.uyariYap();  
5     }  
6  
7     1 usage  
8     void uyariYap() {  
9         System.out.println("Normal Method");  
10    }  
11 }
```

The 'Run' button is highlighted, and the output console shows the execution of the 'Normal Method'.

<https://www.jetbrains.com/idea/>

Apache NetBeans IDE



The screenshot displays the Apache NetBeans IDE interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Navigate, Source, Refactor, Run, Debug, Profile, Team, Tools, Window, and Help. The toolbar contains icons for file operations, navigation, and execution. The left sidebar shows the 'Projects' view with a 'Welcome' section and a 'TestNormal.java' file. The main editor window displays the source code of 'TestNormal.java'.

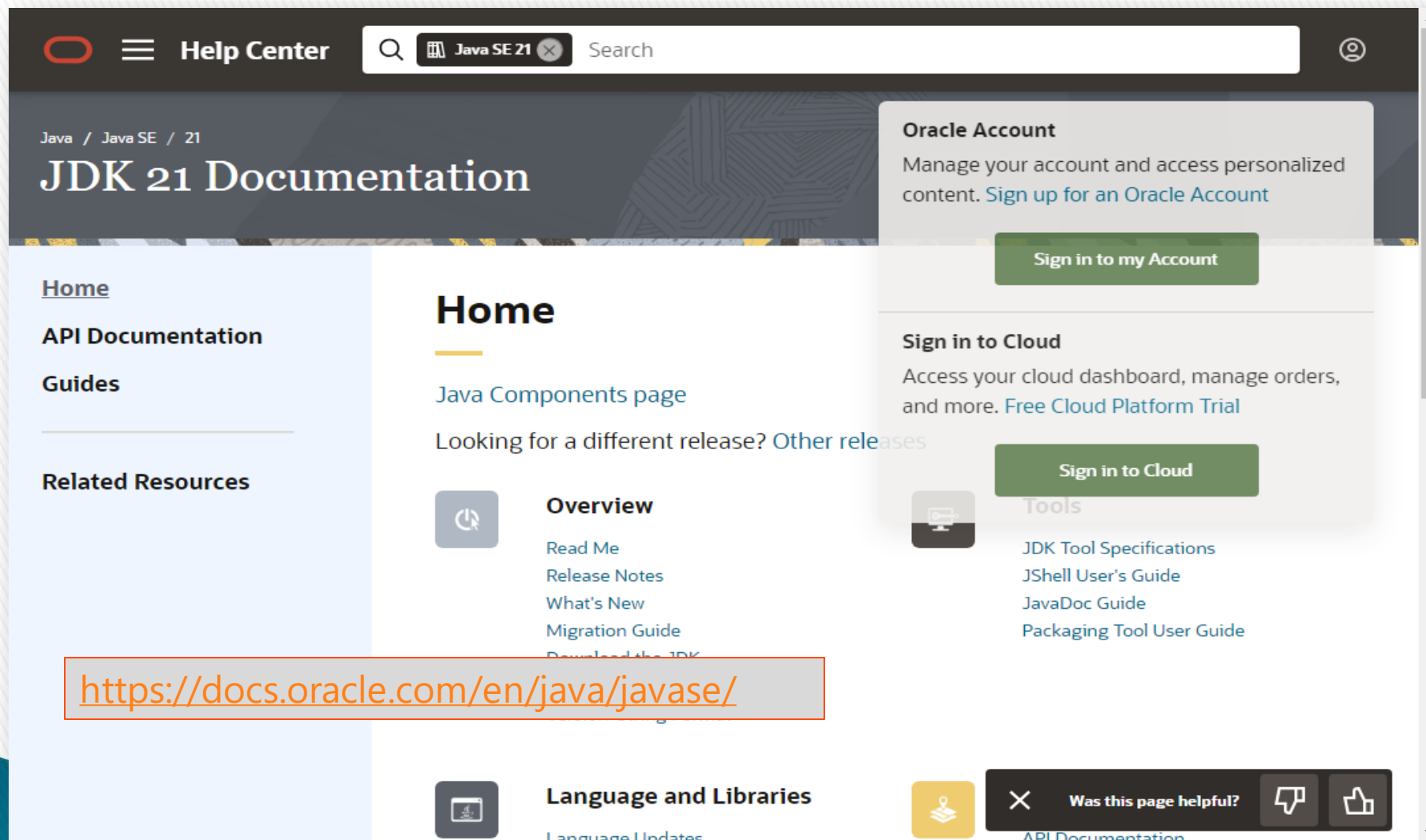
```
1 public class TestNormal {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         TestNormal tn = new TestNormal();  
4         tn.uyariYap();  
5     }  
6  
7     void uyariYap() {  
8         System.out.println(string: "Normal Method");  
9     }  
10 }  
11
```

The bottom right of the IDE shows the 'Output - Welcome (run)' window with the following text:

```
run:  
Normal Method  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

A red box highlights the URL <https://netbeans.apache.org/> in the center of the IDE window.

Java SE Documentation



The screenshot shows the Oracle Java SE 21 Documentation page. The header includes the Oracle logo, a menu icon, and the text "Help Center". A search bar contains "Java SE 21" and a "Search" button. The main heading is "JDK 21 Documentation". The left sidebar contains links for "Home", "API Documentation", "Guides", and "Related Resources". The main content area has a "Home" section with a "Java Components page" link and a "Looking for a different release? Other releases" link. Below this is an "Overview" section with links for "Read Me", "Release Notes", "What's New", "Migration Guide", and "Download the JDK". On the right, there are two "Sign in" buttons: "Sign in to my Account" and "Sign in to Cloud". Below these are "Tools" links: "JDK Tool Specifications", "JShell User's Guide", "JavaDoc Guide", and "Packaging Tool User Guide". At the bottom, there is a "Language and Libraries" section with a "Language Updates" link. A feedback bar at the bottom right asks "Was this page helpful?" with thumbs up and down icons.

Java / Java SE / 21

JDK 21 Documentation

[Home](#)

[API Documentation](#)

[Guides](#)

[Related Resources](#)

Home

[Java Components page](#)

Looking for a different release? [Other releases](#)

Overview

- [Read Me](#)
- [Release Notes](#)
- [What's New](#)
- [Migration Guide](#)
- [Download the JDK](#)

Tools

- [JDK Tool Specifications](#)
- [JShell User's Guide](#)
- [JavaDoc Guide](#)
- [Packaging Tool User Guide](#)

[Sign in to my Account](#)

[Sign in to Cloud](#)

[Was this page helpful?](#)

[API Documentation](#)

<https://docs.oracle.com/en/java/javase/>

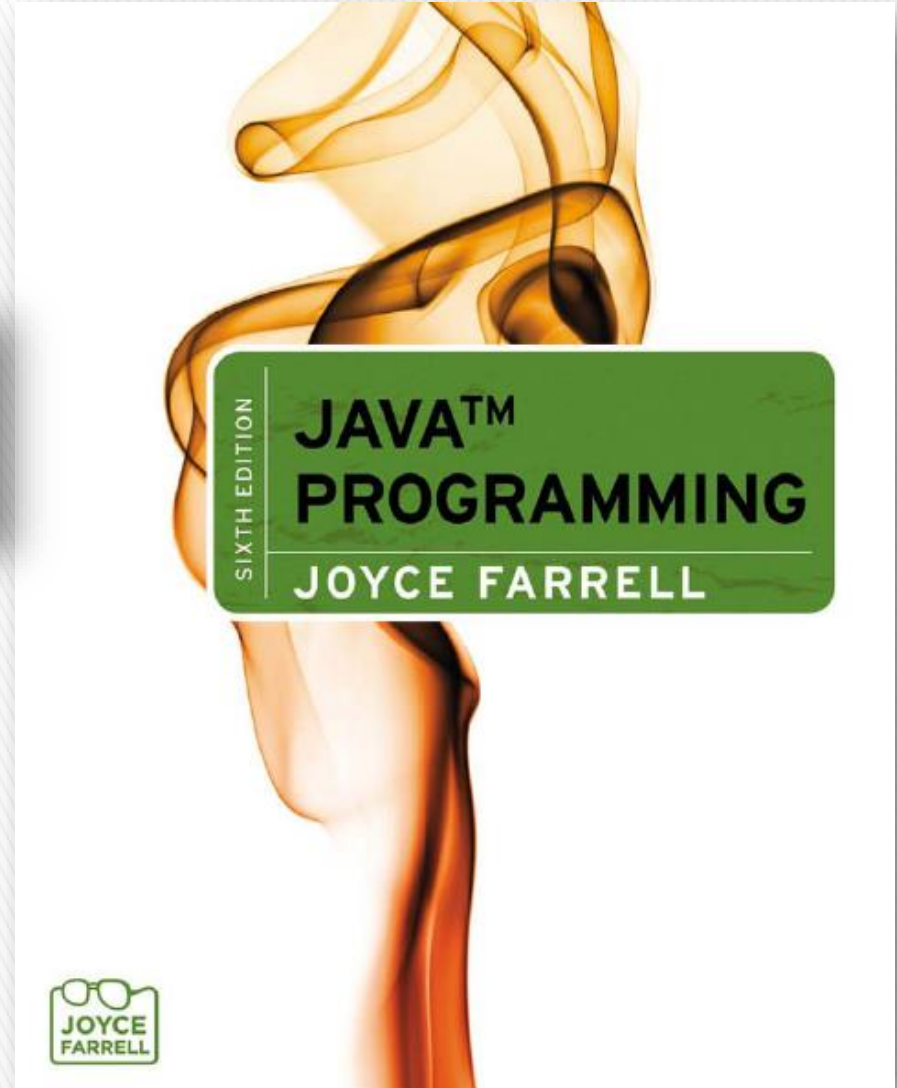
Yardımcı Kaynak Kitaplar

ISBN-13: 978-1-111-52944-4

ISBN-10: 1-111-52944-2



COURSE TECHNOLOGY
CENGAGE Learning™

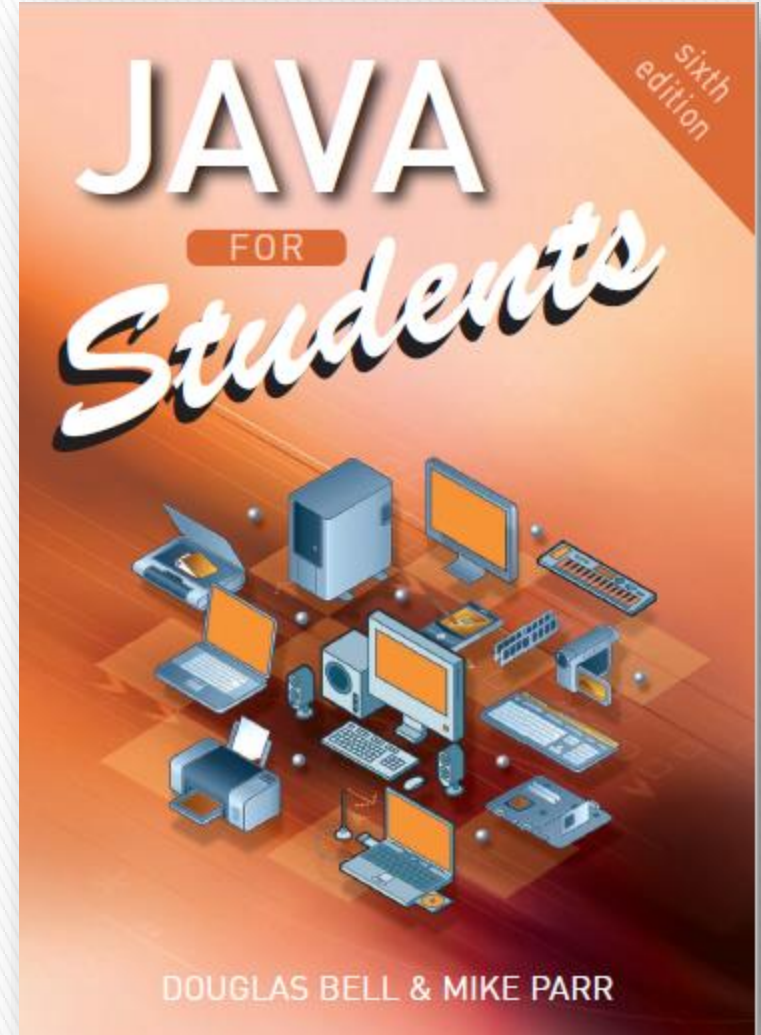


Yardımcı Kaynak Kitaplar

ISBN: 978-0-273-73122-1

Prentice Hall
is an imprint of

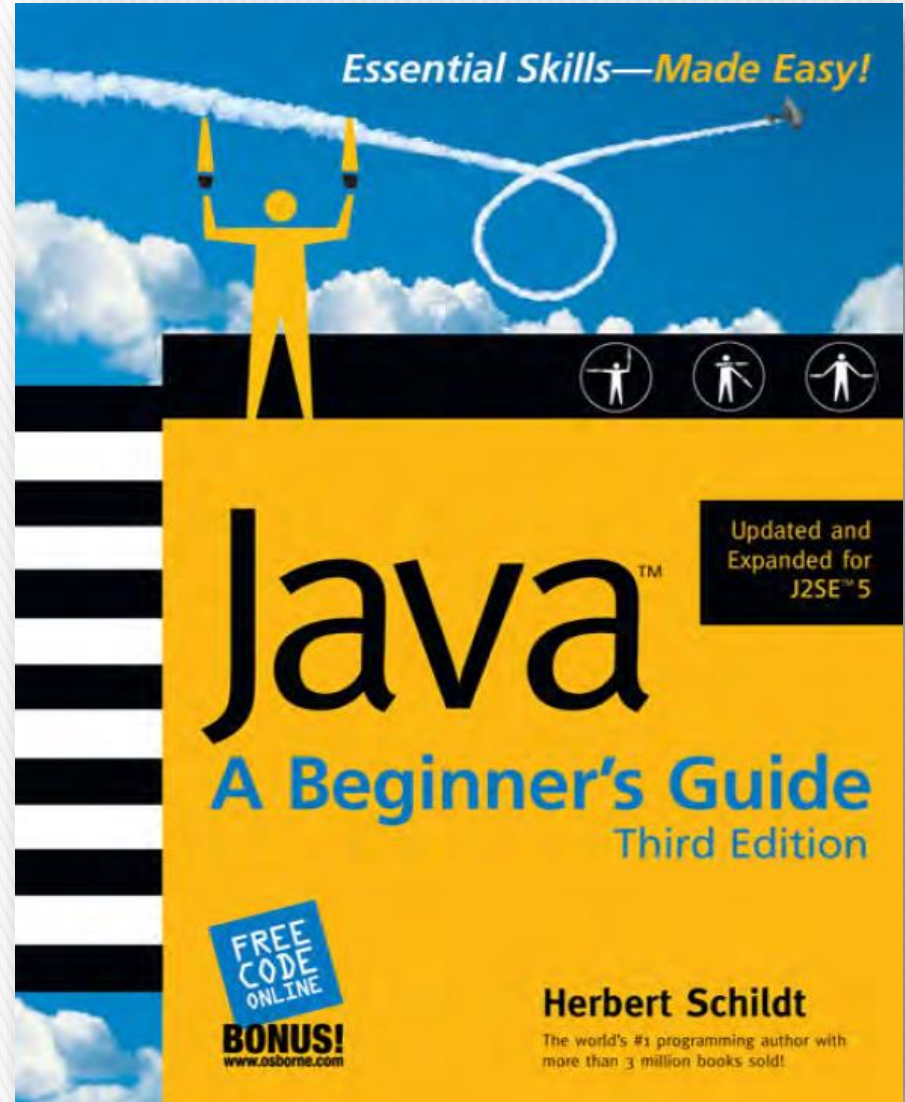
PEARSON



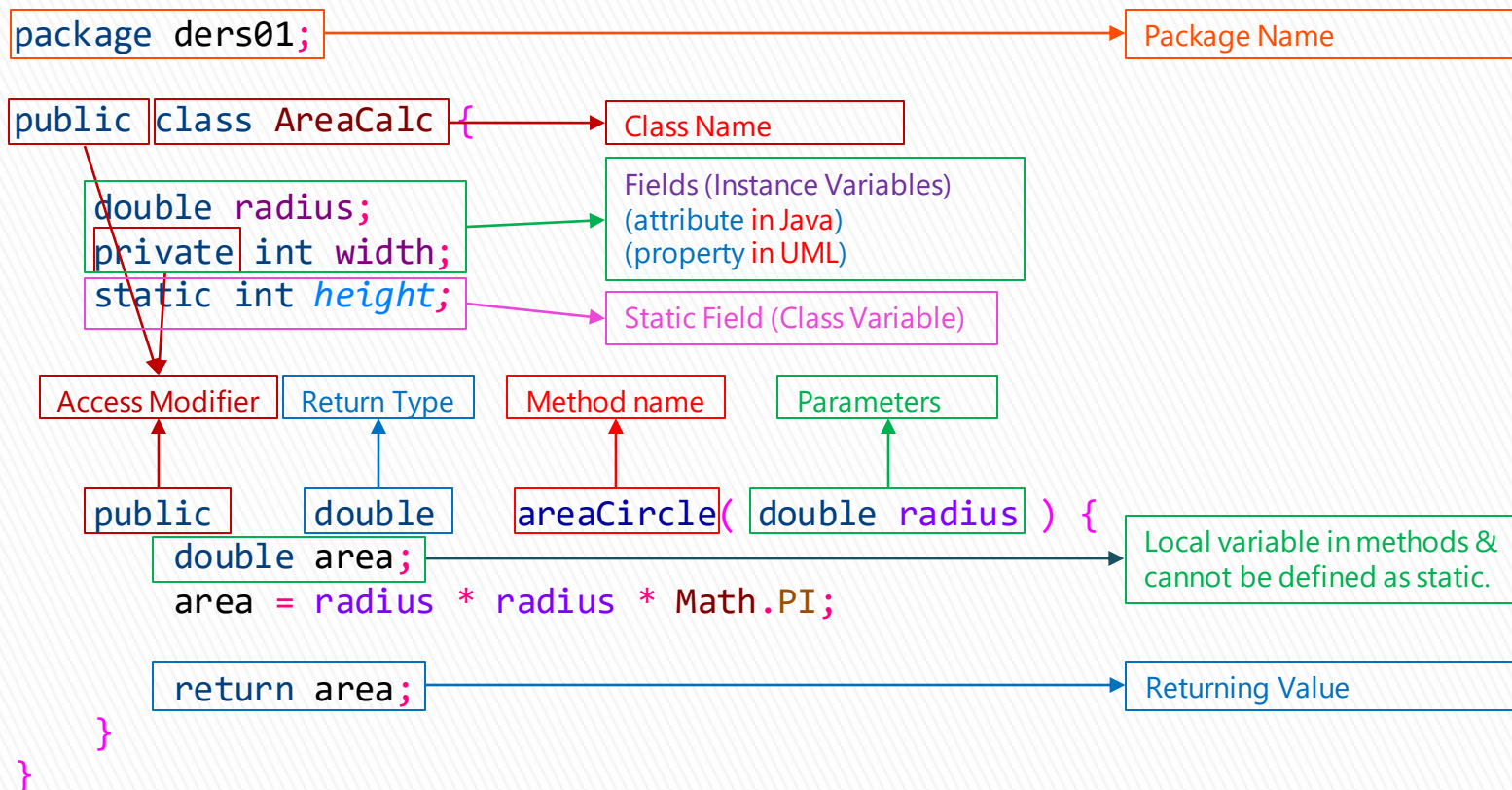
Yardımcı Kaynak Kitaplar



Professional



Sınıf ve Metodların Yapısı



Hello World!..

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!..");  
    }  
}
```

Bu kaynak kodu herhangi bir metin düzenleyici ile (örneğin Notepad ile) yazıp "[HelloWorld.java](#)" adlı bir dosyaya kaydediniz. Dikkat ettiyseniz, kaynak kodu içine yazılan dosya adı ve kodun başındaki sınıf adı ([HelloWorld](#)) aynı ve büyük-küçük harf duyarlı (*case-sensitive*).

Java sınıfının adı ile bu sınıfın kaydedildiği dosyanın adı büyük-küçük harf duyarlı olacak şekilde AYNI olmalıdır! (Örneğimizde [HelloWorld.java](#))

Dili öğrenirken, öncelikle kendinize bir çalışma (dizin) alanı oluşturmakta fayda olabilir. Örneğin "[C:\JavaWorks](#)" gibi bir klasör oluşturup yazdığınız bütün programları bunun altında açacağınız alt klasörlerde (ders01 gibi) saklayabilirsiniz.

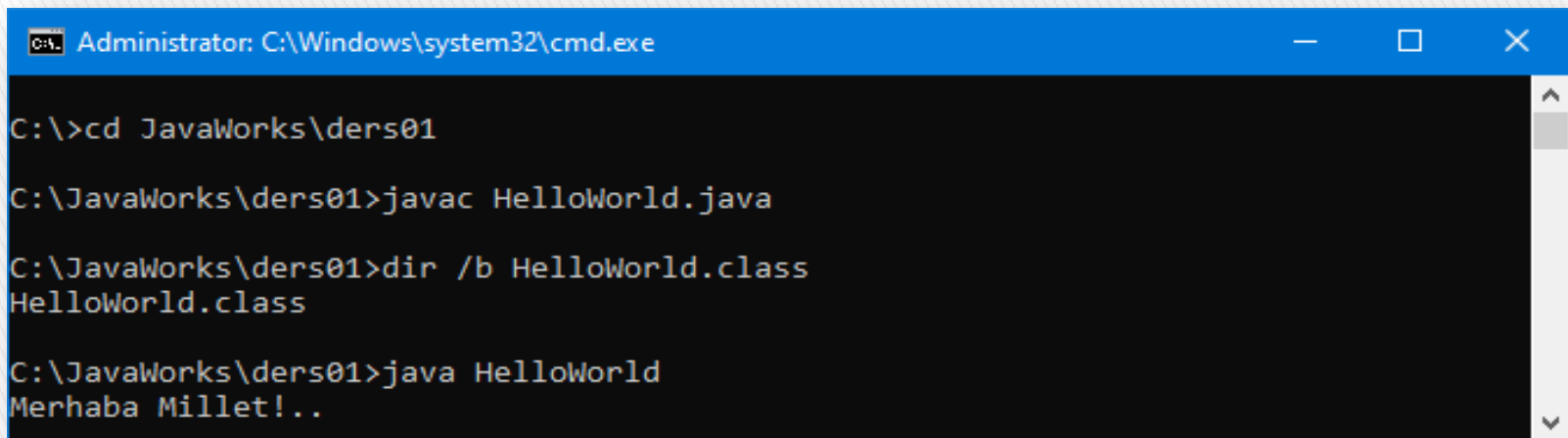
Derleme İşlemi

Konsolda C:\ sürücüsüne geçip JavaWorks\ders01 klasörüne gidiyoruz:

```
cd JavaWorks\ders01
```

Şimdi programımızı şu şekilde derliyoruz:

```
javac HelloWorld.java
```



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\>cd JavaWorks\ders01

C:\JavaWorks\ders01>javac HelloWorld.java

C:\JavaWorks\ders01>dir /b HelloWorld.class
HelloWorld.class

C:\JavaWorks\ders01>java HelloWorld
Merhaba Millet!..
```

Şekilde görüldüğü gibi program derlendikten sonra **HelloWorld.class** adlı derlenmiş bir class dosyası oluştu. Eğer herhangi bir söz dizim hatası olsaydı derleme işlemi başarısız olacak ve sınıf dosyası oluşmayacaktı.